

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-158446

(43)Date of publication of application : 18.06.1990

(51)Int.Cl.

B60S 1/08

(21)Application number : 63-313465

(71)Applicant : ASMO CO LTD  
NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing : 12.12.1988

(72)Inventor : FURUKOSHI HIROYUKI  
OKADA KAZUKIYO

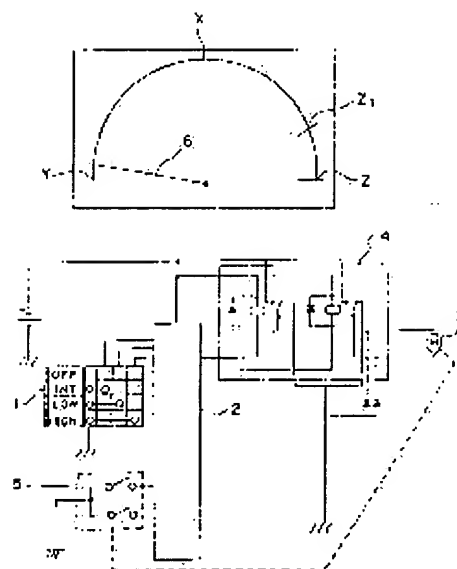
## (54) WIPER CONTROL DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a wiper arm and a wiper motor from damage, by detecting a stop of a wiper arm during a stroke toward a reversing position, so that the wiper arm is turned reversely, thereby the wiper arm is continuously actuated without being stopped.

**CONSTITUTION:** When a wiper switch 1 is turned on, a wiper motor 3 is rotated normally in response to a signal from a CPU 2 through a motor drive circuit 4. When a reversing position sensor 5 detects such that a wiper arm 6 comes to a predetermined judging position Z in a sweep range X, the motor 3 is initiated in reverse rotation, resulting in reverse motion of the wiper arm 6.

In this arrangement, if the wiper arm 6 is stopped at a position Z1 before the predetermined reversing position Z due to snow fall or the like, the reversing time of the wiper arm 6 becomes longer than a set reversing time, and accordingly, the CPU 2 allows the wiper motor 3 to take reverse motion, thereby the wiper arm 6 can be reversed from the position Z1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-158446

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
B 60 S 1/08識別記号 庁内整理番号  
D 7512-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)6月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ワイパ制御装置

⑯ 特 願 昭63-313465

⑰ 出 願 昭63(1988)12月12日

⑱ 発 明 者	古 越 洋 行	静岡県湖西市梅田390番地	アスモ株式会社内
⑲ 発 明 者	岡 田 和 清	静岡県湖西市梅田390番地	アスモ株式会社内
⑳ 出 願 人	アスモ株式会社	静岡県湖西市梅田390番地	
㉑ 出 願 人	日本電装株式会社	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地	
㉒ 代 理 人	弁理士 青山 葆	外2名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ワイパ制御装置

## 2. 特許請求の範囲

1. ワイパアームを払拭作動させるワイパモータと、該ワイパモータの正逆回転を制御するモータドライブ回路と、ワイパアームの途中停止を検出する手段と、該検出手段からの停止信号により上記モータドライブ回路にワイパアームの反転信号を出力するコンピュータとを備え、

ワイパアームが反転位置に達する途中停止すると、これを検出してワイパアームを反転作動させ、ワイパアームが停止することなく連続的に作動する構成としたことを特徴とするワイパ制御装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、車両用のワイパ制御装置に関し、特に、ウインドガラスに付着した雪等がフロントガラス下端に蓄積し、ワイパアームが払拭作動途中に停止することを防止し、連続作動が出来るよう

にするものである。

従来の技術

従来のワイパ装置においては、ワイパアームが1本の場合は例えば180°の払拭作動範囲を一端から他端までワイパモータが正回転して作動し、他端に達するとワイパモータが逆回転して反転し、ワイパアームが元の先端部まで作動して一往復作動(一周期作動)している。ワイパアームが2本で払拭作動範囲が例えば90°の場合も同様である。

上記ワイパアームの払拭作動は、第1図に示すようにワイパアームがY点、Z点に到達したことを反転位置センサで検出してワイパモータを反転し、一定の角度を払拭している。

発明が解決しようとする課題

上記したように、従来のワイパ装置では、反転角度を一定としているため、例えば、ウインドガラスに雪が付着し、ワイパアームにより払拭された雪が反転位置近傍にたまり、規定した反転位置までワイパアームが作動出来ずに、その手前で停止した場合には該停止位置で停止を続けることと

なる。

また、前述の様に、所定の反転位置に達する前に停止した時、ワイバモータには駆動電流が流れているためワイバアームを無理に回転させようとし、ワイバアームに破損が生じたり、ワイバモータに過負荷電流が流れ焼損する可能性があった。

本発明は、上記した従来の問題に鑑みてなされたもので、ワイバアームの払拭作動時に、ワイバアームが設定した反転位置まで作動せずに、その手前で停止した場合に、該停止位置で反転させ、ワイバアームの往復払拭作動が連続的に行われるようにし、ワイバアームの破損発生及びワイバモータの焼損を防止するものである。

#### 課題を解決するための手段

本発明は、上記目的を達成するため、ワイバアームを払拭作動させるワイバモータと、該ワイバモータの正逆回転を制御するモータドライブ回路と、ワイバアームの途中停止を検出する手段と、該検出手段から入力されるワイバアーム停止信号に応じてワイバアームの反転信号を上記モータ

ドライブ回路に出力するコンピュータとを備え、ワイバアームが反転位置に到達する途中に停止すると、これを検出し、ワイバアームを反転させ、ワイバアームを連続的に作動する構成としたことを特徴とするワイバ制御装置を提供するものである。

また、本装置は、上記ワイバアームの停止を検出する手段としてワイバアーム反転位置センサを設け、コンピュータ(以下、CPUと称する)により設定した反転時間を越えても反転位置センサ信号が入力されない時、ワイバモータを反転させる。この時、CPUにはワイバスイッチの選択モード(例えば、間欠作動、LOW作動、HIGH作動)に応じて予め入力して記憶させている。このようにして、ワイバアームの長時間停止を無くして、ほぼ連続的に作動させるものである。

さらに、本装置は、上記ワイバアームの停止を検出する手段としてワイバモータの電流値を検出し、ワイバアームの停止により、ワイバモータの検出電流が所定値以上になるとワイバモータを反転させてワイバアームをほぼ連続的に作動させる

-3-

ものである。

#### 作用

本装置では、上記構成とすることにより、ウインドガラスに付着した雪により、ワイバアームが設定した反転位置まで作動せず、手前で停止する場合、反転時間を越えて反転位置センサ信号が入力されない時は、その停止位置より反転させる。

あるいは、ワイバモータが通電されているにもかかわらず、ワイバアームが反転位置に到達せずに停止している時は、ワイバモータの電流値が増大し、これを検出して所定値以上になった時、ワイバモータを反転させることにより、停止時間をほとんど無くし、ワイバアームが払拭作動角度を可変しながら、無理なく連続的に往復作動されると共に、ワイバアームの停止によるワイバモータの焼損をも防止することが出来る。

#### 実施例

以下、本発明を図面に示す実施例により詳細に説明する。

本発明に係わるワイバ制御装置の回路を概略的

-4-

に示す第2図において、1は運転者が操作するワイバスイッチ、2はワイバスイッチ1と接続したCPU、3はワイバアーム6を払拭作動させるワイバモータ、4はCPU2とワイバモータ3との間に接続しワイバモータ3の正逆回転を制御するモータドライブ回路、5はワイバアーム反転位置を検出する反転位置センサである。

上記装置によるワイバアームの反転制御は、第3図のフローチャートに示す方法で行っており、ワイバスイッチ1がONされると、CPU2からの信号によりモータドライブ回路4はワイバモータ3を正転駆動する。該ワイバモータ3の回転に応じて、第1図に示すようにワイバアーム6が払拭範囲Xの一端Yより他端Zへと回転する。反転位置センサ5の信号をCPU2に入力し、所定の反転位置Zか否かを判定し、所定の反転位置Zであると、ワイバモータ3は逆転を開始してワイバアーム6を反転させる。

一方、ワイバアーム6の停止位置が所定の反転位置Zの手前のZ'位置である場合(即ち、所定の

反転位置には雪が蓄積して、Zまでは作動出来ずに途中停止した場合)には、ワイバアームが予めCPU2に設定している反転時間になっても反転位置センサ5からの信号がCPU2に入力されず、ワイバアームの反転時間が設定の反転時間より大となり、ワイバモータ3の逆転を開始しワイバアーム6をZ<sub>1</sub>位置から反転させる。このように、所定の反転位置Zに達せずに停止した場合において、設定の反転時間を経過するとワイバアームを反転することにより、停止時間を殆どなくし、ほぼ連続的な往復作動を可能としている。

第4図および第5図は本装置の他の実施例を示し、ワイバモータ3の電流値を検出するセンサー7を設け、該センサー7をCPU2に接続して検出信号を出力している。上記センサー7は、ワイバアーム6が所定の反転位置Zの手前のZ<sub>1</sub>位置で停止した場合に、所定の反転位置Zまで回転駆動するように設定されているワイバモータ3に過負荷がかかることより、該ワイバモータ3の電流値が増大し、検出電流が所定値以上となると、ワ

イバモータ3は逆転を開始し、ワイバアーム6をZ<sub>1</sub>位置より反転させるようにしている。他の制御方法は前記実施例と同様であるため説明を省略する。

#### 発明の効果

以上の説明より明らかなように、本発明に係わるワイバ制御装置によれば、ウィンドガラスに雪が付着して下部部に蓄積され、ワイバアームが所定の反転位置まで達せずに停止した場合、ワイバアームを無理に反転位置まで作動させようとせず、直ちに反転させるため、ワイバアームに無理な力が作用せず、ワイバアームの損傷を防止出来ると共にワイバモータの焼損を防止し、さらには、ワイバアームをほぼ連続的に反転作動させることが出来、雪中でのワイバアームの作動を確保して、安全運転に寄与することが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はワイバアームの作動を示す概略図、第2図は本発明に係わるワイバ制御装置の回路図、第3図は制御方法を示すフローチャート、第4図

-7-

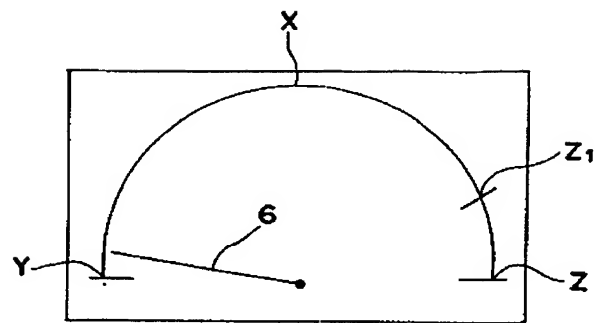
は他の実施例の回路図、第5図は該実施例の制御方法を示すフローチャートである。

- 1・・・ワイバスイッチ、
- 2・・・コンピュータ(CPU)、
- 3・・・ワイバモータ、
- 4・・・モータドライブ回路、
- 5・・・反転位置センサ、
- 6・・・ワイバアーム、
- 7・・・電流値センサー。

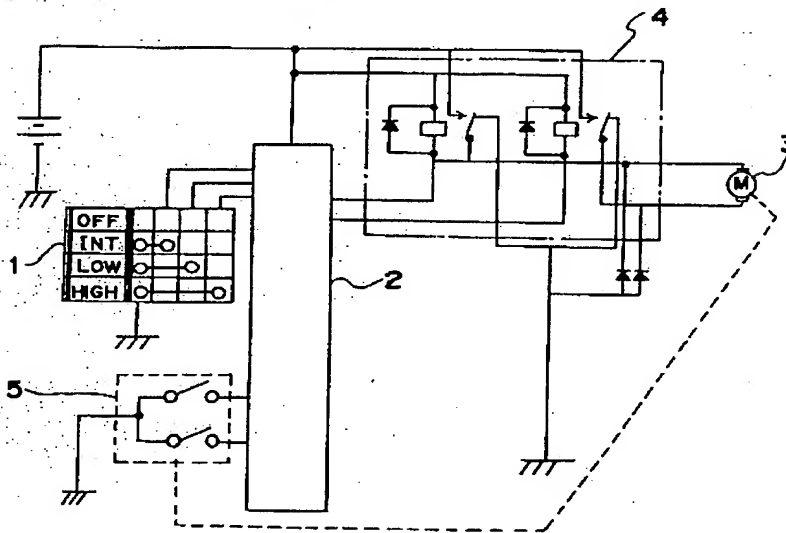
特許出願人 アスモ株式会社 ほか1名  
代理人 弁理士 青山 稔 ほか2名

-8-

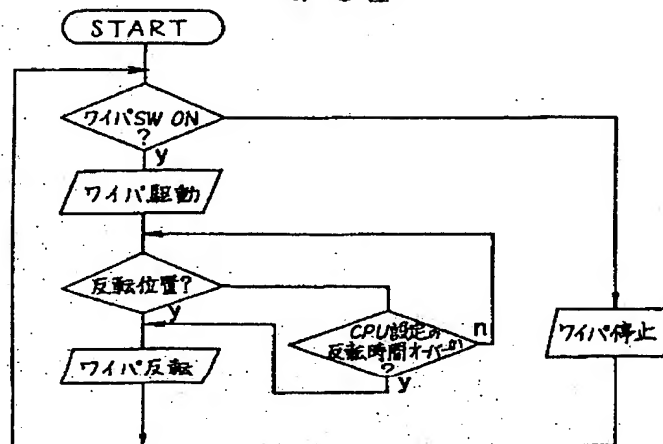
第 1 図



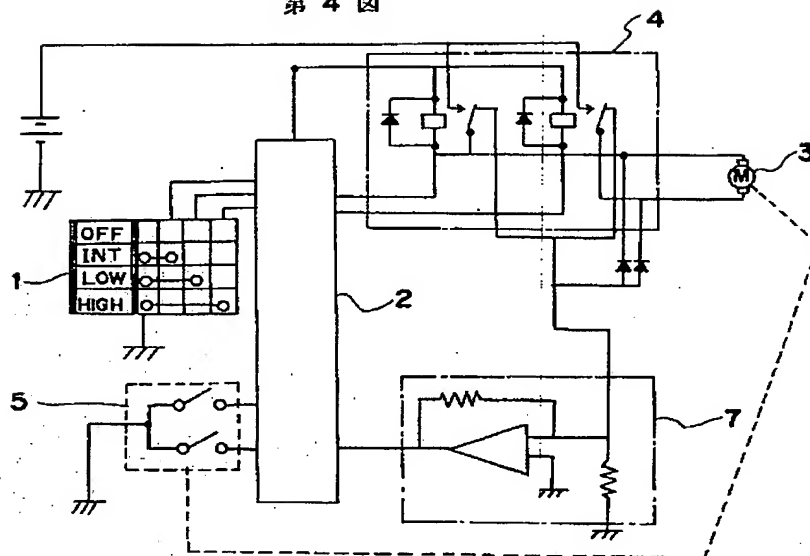
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

